巨大津波災害の切迫性と警報改訂
～どう変わる市町村・メディアの情報伝達～

メディア研究部　福長秀彦

東日本大震災後，巨大地震・津波の想定が強化され，2013年3月には津波警報が改訂された。改訂では，巨大地震のおそれがある場合には，津波の予想高さの第1報は，「巨大」と定性的表現で発表される。
「巨大」という表現にはインパクトがある。仙台市は，東日本大震災で住民の多くがすぐに逃げなかった経験から，須崎市は，南海トラフ巨大地震で，短時間に高い津波が襲来すると想定されていることから，「巨大」を防災行政無線などによる避難の呼びかけで使う。一方，津波の警報が出ることが比較的多い岩手県沿岸の釜石市では，「巨大」が「オオカミ少年」にならないようにとの配慮もあり，「巨大」を「非常に高い津波」と言い換えて避難を呼びかける。
警報の表現以外に，「○○すること」「○○せよ」といった命令調は，仙台市，釜石市が使う。命令調を使うタイミングは仙台市は初動時から，釜石市は津波が堤防を超えそうな切迫した状況からと異なっている。
放送メディアの避難呼びかけでは，NHKはテレビの速報画面で「すぐ　にげて！」などの大型字幕を出すほか，「○○すること」の命令調や「東日本大震災を思い出して下さい」といった強い口調を使う。IBC岩手放送はラジオで命令調や強い口調は使わないが，例外として「東日本大震災を思い出して下さい」と呼びかける。
震災の経験とその受けとめ方，巨大津波災害の想定と対応の違いによって，切迫性の伝え方に違いが出てきている。

はじめに

東日本大震災では，マグニチュード9.0という，国の想定をはるかに超える巨大な地震と津波が発生した。このような巨大地震の場合には，観測技術上の制約から，直ちに正確なマグニチュードを推定することはできない。地震発生直後，気象庁は，政府の地震調査委員会が想定していたマグニチュード8.0の「宮城県沖地震の連動型」が起きたものと判断し，マグニチュードと津波の予想高さを過小評価した。巨大津波災害の切迫性を的確に伝えられなかったことが，住民の避難の遅れにつながったとされている[1)]。

この教訓から，中央防災会議の専門調査会は，「今後，地震・津波の想定を行うに当たっては，あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討していくべきである」とする報告書を，震災から半年後の2011年9月にとりまとめた[2)]。

報告書の方針に従い，内閣府に設置された「南海トラフの巨大地震モデル検討会」は，南海トラフ沿いの海底断層が複数箇所で連動して破壊，マグニチュードが9.1と世界最大級となるケースを想定し，震度分布と津波の高さ，浸水域，到達時刻の推計値を2012年8月に発

表した[3)]。それによると，最悪の場合，津波の高さは最大で34メートルに達する。場所によっては地震から僅か数分間で高さ10メートルの津波が押し寄せ，東日本大震災の1.8倍，関東から九州にかけての1,015平方キロメートルが浸水する。

検討会と同時に，中央防災会議の「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」が被害想定などを公表した[4)]。それによると，南海トラフ巨大地震の死者数は最大で32万3,000人，このうち津波の死者は23万人に達するという。

東日本大震災から2年後の2013年3月，気象庁は津波警報を大幅に改訂した。改訂では，巨大地震の可能性を見落とすことがないよう予測・判定の技術を改善し，巨大地震の可能性がある場合には，津波の予想高さの第1報は，不確実性を避けるために数値（メートル）ではなく，「巨大」と定性的な表現で発表する。その際，警報の本文に，「東日本大震災クラスの津波が来襲します」，「地震の規模（マグニチュード）は8を超える巨大地震と推定されます」というメッセージを入れる。

もとより，津波の被害を免れるためには，強い揺れを感じたら，すぐに逃げるのが最重要である。避難に際して過度に情報に依存することは禁物である。しかし，超弩級の非常事態のおそれがあることは，直ちに，遺漏なく国民に伝えられなければならない。

巨大地震の想定が見直され，津波警報が改訂される中で，自治体や放送メディアの情報伝達はどう変わるのだろうか。巨大津波災害のおそれをどう知らせ，避難を呼びかけようとしているのだろうか。東日本大震災で，多くの市町村は，防災行政無線で住民に避難を呼びかける際に，津波の予想高さを伝えていなかった[5)]。今後は，「巨大」という予想高さは伝えるのだろうか。市町村によって，あるいは放送メディアによって情報の伝え方は異なるのだろうか。異なるとすれば，それはどのように，そして如何なる事情によるものだろうか。

本稿の目的は，巨大津波災害の切迫性を伝える情報伝達の最新の動向を探り，その傾向と変化の要因を明らかにすることにある。

1 気象庁の発表はどう変わるか

先ずは，警報改訂の要点を説明しておきたい。**表**に示す通り，新たな津波警報では，津波の予想高さは数値（メートル）もしくは定性的表現のいずれかで発表される。

表　予想高さの発表

	新		旧
	数値表現	定性的表現（第1報のみ）	数値表現のみ
大津波警報	10超 10 5	巨大	10以上 8 6 4 3
津波警報	3	高い	2 1
津波注意報	1	表現しない	0.5

（出典）気象庁資料をもとに作成。数字の単位はメートル。

このうち，定性的表現は，東日本大震災クラスの，マグニチュード8を超えるような巨大地震の可能性があると判断された時に，第1報に限って発表される。「非常事態」を伝える表現として，今回の改訂で初めて導入された。大津波警報の場合は「巨大」，津波警報は「高い」と表現する。津波注意報では定性的表現はしない。何故，このような定性的表現を使うことになったのだろうか。

津波の高さを予測するためには，震源の位置とマグニチュードを推定する必要がある。

日本の近海で地震が起きると，各地の地震計が地震波の波形を気象庁本庁と大阪管区気象台のサーバーに伝送する。サーバーは地震波の観測時間・進行方向・振幅から震源の位置を，地震波の最大振幅からマグニチュードを推定する[6)]。

問題となるのは，このマグニチュードの推定に，周期の短い地震波の最大振幅を使わざるを得ないことだ。実は，マグニチュード8を超えるような巨大地震の場合には，もっと周期の長い地震波の最大振幅を観測しないと，正確なマグニチュードは求められない。しかし，これには時間がかかる。気象庁は地震発生から概ね3分で津波警報と注意報の第1報を出すことにしている。そこで，取りあえず第1報は，周期の短い地震波によってマグニチュードを推定していたのだが，東日本大震災では，これが裏目に出た。地震直後に，気象庁が推定したマグニチュードは7.9で，津波の規模を過小評価してしまった。

この反省から，気象庁では，観測機器の精度を上げるなどして，巨大地震の可能性を素早く見極めるとともに，津波の高さの予測は，周期の短い地震波から推定したマグニチュードではなく，震源域で想定されている最大のマグニチュードを使う手法に改めた。例えば，南海トラフ巨大地震の想定震源域の場合には，想定されているマグニチュードの最大値9.1を使って予測する。しかし，予測値は現実のデータに基づくものではなく，不確かさを伴う。そこで，発表される予想高さは定性的表現が使われることになった。

地震発生から15分程経つと，周期の長い地震波の最大振幅から，より正確なマグニチュードの推定値が求められる。その段階から予想高さは数値での発表に切り替える。一方，マグニチュードが概ね6クラス後半から8に近い，比較的発生確率の高い地震の場合には，予想高さは最初から数値で発表される。

発表される数値は，大津波警報が5・10・10メートル超の3段階，津波警報は3メートル，津波注意報は1メートルのそれぞれ1段階のみで，計5段階である。

改訂前と比べると，8段階が5段階に整理された。また，予想高さが避難行動を抑制することがないよう，予測幅の上限を発表することとしたために，発表される数値も全体に高くなった。予想高さが「巨大」，または10メートル超となる場合には，前述のように，警報本文の見出しに，「東日本大震災クラスの津波が来襲します」というメッセージを書き込む。

東日本大震災で，気象庁が当初の予測を上回る事態に気付いたのは，地震計によってではなく，沖合に設置されたGPS波浪計[7)]のデータによってであった。また，GPS波浪計よりもさらに沖合にある海底津波計[8)]が，沖合の潮位の急上昇を早くから捉えていたが，これを警報や予想高さの更新に生かすことができなかった。

教訓を踏まえ，気象庁はGPS波浪計15基に加え，ケーブル式とブイ式の海底津波計36基を使って，巨大津波の襲来をいち早くキャッチし，「沖合津波観測情報」として発表することになった。このうち，ブイ式3基は，三陸沿岸から300 ～ 380キロ離れた日本海溝東側に設置される。震源が日本海溝付近であるならば，ブイ式が津波を観測してから沿岸に津波が押し寄せるまで30 ～ 40分の猶予時間があると言う。

沖合の観測値が一定の基準を超えた場合には，注意報を警報に切り替えたり，津波警報を大津波警報に引き上げたりする。発表する数値が3段階ある大津波警報の場合には，大津波警報はそのままで，予想高さの数値を引き上げることもある。

沖合の津波によって警報や予想高さを更新する場合には，警報文の見出しに「沖合で高い津波を観測したため大津波警報・津波警報を切り替えました。津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報を更新しました。ただちに避難してください」と明記することになった。

2 自治体は非常事態をどう伝えるか

市町村は，巨大津波襲来のおそれがあることを，防災行政無線で住民にどのように伝えようとしているのだろうか。「巨大」という定性的表現や警報本文の「東日本大震災クラスの津波が来襲します」というメッセージ，予想高さの数値を伝えるのだろうか。東日本大震災の被災地で三陸沿岸の釜石市，三陸より南の仙台市，南海トラフ巨大地震で，巨大津波が押し寄せると想定されている須崎市の対応を調べた。

2（1）釜石市（三陸）

2（1）－1 東日本大震災時の状況

三陸沿岸の釜石市では，東日本大震災で888人が死亡し，152人が行方不明となっている[9]。気象庁の記録によると，釜石港の検潮所では，東日本大震災の地震発生から35分後に，最初の大きな押し波，高さ4.2メートル以上が観測されている[10]。震災後に気象庁が行った現地調査[11]で，釜石港沿岸の津波の浸水高[12]は6.9メートルから9.3メートルに達していたことが分かった。釜石市両石湾では浸水高が16.2メートルから16.4メートルに達していた[13]。

気象庁は，地震発生3分後の午後2時49分，岩手，宮城，福島の3県沿岸に大津波警報を出し，その直後に岩手県の津波の予想高さを3メートルと発表した。当時，防災課の職員は，地震の異常に長い揺れ方からして3メートルは最低ラインだと思い，とっさの判断で「3メートル以上の津波が予想されます」と「以上」をつけて防災行政無線で伝えた。しかし，住民の中には，3メートルという数値にとらわれ，「防潮堤は高さが4メートルあるから」とすぐに逃げなかった人もいた。また，一旦は逃げたものの途中で自宅や店に引き返して津波に流されてしまった住民も多かった。

気象庁は，午後3時14分に岩手県の津波の予想高さを3メートルから6メートルに引き上げた。最初の大津波が襲来する7分前であった。

2（1）－2 巨大津波のおそれをどう伝えるか

釜石市では，震災後の2011年5月と2013年1月に防災行政無線の緊急時放送マニュアルを見直した。気象庁の警報改訂については，既に2012年1月から具体的な方向性が示されていたので，マニュアルの見直しに当たっては，

「巨大」の定性的表現の取り扱いなどについて十分な検討を行ったという。

現行のマニュアルによると，震度4以上の地震が起きると，海岸付近の住民に近くの高台に自主避難するよう呼びかける。津波注意報が発表されると避難勧告，津波警報と大津波警報で避難指示を出す。震災前は津波注意報で自主避難，津波警報で避難勧告，大津波警報で避難指示であったから，避難の勧告・指示を出す基準をワンランク強化した。

以下に大津波警報が出された場合に，防災行政無線で避難指示を呼びかける定型文を示す（抜粋。太字と下線は筆者）[14]。

【大津波警報（避難指示）】

*只今，岩手県沿岸に大津波警報が発表されました。**非常に高い津波**が予測されます。直ちに近くの高台か避難場所に避難するよう**指示します。***

≪地震発生からの経過時間を伝える≫

地震発生から○分経過しました。

≪津波到達予想時刻が近くなった時≫

一旦，避難場所に避難したら，低い場所には戻らないで下さい。

※ 津波が堤防を超えそうな状況が確認されたときは，「避難せよ」などの命令口調に改める。

マニュアルの定型文では，定性的表現の「巨大」は使わない。「非常に高い津波」と言い換える。警報本文中の「東日本大震災クラスの津波が来襲します」は定型文には入れていない。予想高さの数値も伝えることはしない。伝えないのは，震災時に数値を伝えたことが，住民の避難の遅れにつながった経験によるものだ。「予想高さが5メートルなら防潮堤より低いので大丈夫」などと思われるのを避けたいとしている。

予想高さが数値に切り替わっても伝えないので，大津波警報が出されている間は，「非常に高い津波が予測されます」という表現を続けることになる。「巨大」とは一体どの位の高さからなのか，予想高さが5メートルに切り替わっても「巨大」と伝え続けることが適切なのか，そうした疑問から「非常に高い」と言い換えることにしたと言う。三陸の岩手県沿岸は津波の警報が出されることが比較的多いから，「巨大」という定性的表現による「オオカミ少年効果」も考えざるを得なかった。

釜石市の定型文の特徴は，津波警報と大津波警報が出された際に，地震発生からの経過時間を伝えることだ。5分刻みで「地震発生から○分経過しました」と伝え，住民に避難を促す。地震発生から15分以内に避難行動をとってもらい，遅くとも20分後には避難が完了するようにという狙いがある。これは，過去の災害経験や各種想定上から，三陸沖の日本海溝沿いで発生する巨大地震の場合，津波の到達時間は約30分と見られていることを考慮したものだ。

津波の到達予想時刻が近づくと，「一旦，避難場所に避難したら，低い場所には戻らないで下さい」とアナウンスする。前述のように，震災当時，釜石市では一旦は避難したものの，途中で自宅や店に戻り，津波の犠牲となる住民が多かった。その経験を踏まえた呼びかけである。

釜石市では，湾口防波堤の監視カメラを高さ20メートルの8階建てのビルの屋上に設置した。画像は無線で市役所の防災行政無線の放送室に伝送する。事態がいよいよ切迫し，釜石湾の湾口防波堤を津波が超えそうな状況が確認された時には，避難呼びかけの口調を「避難せよ」などの命令調に変える。湾口防波堤を津波が超えてから，海岸に到達するまで5～6分というから，極めて緊迫した事態である。

「沖合津波観測情報」で発表される沖合の観測値は，避難誘導など応急対策の参考データとして使い，住民に伝えることはしない。

状況によっては，臨機応変にマニュアルの定型文以外の情報も伝える。警報本文中の東日本大震災クラスという文言，沖合で高い津波を観測したため警報や予想高さを引き上げるという情報も，定型文には入れていないが，可能であれば伝えたいとしている。また，東日本大震災のように予想高さが10メートル超の場合には，各防潮堤の高さ（釜石湾6メートル・両石湾11メートル・大槌湾14.6メートル）を超えるか，超えるおそれがあるので，例外的措置として伝えることがあり得るとしている。

2（2）仙台市（非三陸）

2（2）－1 東日本大震災時の状況

仙台市では，東日本大震災で904人が死亡し，30人が行方不明となっている[15]。仙台港では，東日本大震災の地震発生から約1時間後の午後4時前後に津波の最大波が到達したと推定されている[16]。震災後に気象庁が行った現地調査で，仙台港の検潮所付近の3地点で浸水高が6.4メートル～7.1メートルに達していたことが分かった[17]。仙台湾沿岸の若林区や宮城野区では，場所によっては浸水高が10メートルを超えた[18]。仙台平野では，津波が名取川や七北田川の河口から内陸側に数キロ遡上した。津波は川の堤防や護岸を乗り越え，住宅や田畑，農家のビニールハウスを次々と呑みこんでいった。

気象庁は，地震発生3分後の午後2時49分，宮城県の沿岸に大津波警報を出し，その直後に宮城県の津波の予想高さを6メートルと発表した。大津波警報の発表と同時に仙台市消防局では，同報無線による独自の津波情報伝達システムで避難指示の呼びかけを住民に行った。震災直後，仙台市の多くの世帯は地震による停電のためテレビが見られなかった。携帯や固定電話も非常につながりにくかった。住民の多くは市消防局の津波情報伝達システムによる呼びかけによって，大津波警報や避難指示を知った。呼びかけでは，津波の予想高さの数値6メートルは伝えなかった。

地震の強い揺れや避難指示で直ちに避難した人もいたが，「大津波警報と言っても，牡鹿半島以北の気仙沼や南三陸など三陸の話ではないか」とすぐに逃げなかった住民も多かった。仙台平野では，三陸に比べると津波の被害が少ないと考えられてきたので，異常な揺れと大津波警報によって，即座に巨大津波の襲来を直感できた人は，そう多くはなかった。

2（2）－2 巨大津波のおそれをどう伝えるか

仙台市の場合，津波注意報で海岸線や河口から離れることを呼びかけ，津波警報で避難勧告，大津波警報で避難指示を出すことになっている。

津波警報の改訂に伴い，市消防局では津波情報伝達システムによる避難呼びかけの定

型文を見直した。以下に大津波警報が出された場合の定型文を示す（抜粋。太字と下線は筆者）。

定型文は，事前に吹き込んでおき，自動的に録音の音声を繰り返し放送する手筈になっている。釜石市と同様に，状況によっては臨機応変に，定型文にはない文言をリアルタイムの手動で伝えることもある。

【大津波警報（避難指示）】

緊急。緊急。大津波警報発表。
*宮城県に**巨大な津波のおそれ**。*
***避難を指示する**。*
*直ちに**仙台東部道路より内陸側**，*
又は指定された避難場所や
*避難ビルなどに**避難すること**。*
繰り返す。
緊急。緊急。大津波警報発表。
*宮城県に**巨大な津波のおそれ**。*
***避難を指示する**。*
*直ちに**仙台東部道路より内陸側**，*
又は指定された避難場所や
*避難ビルなどに**避難すること**。*
こちらは仙台市です。

仙台市の定型文では，「巨大」という定性的表現を採用し，「巨大な津波のおそれ」と放送する。津波警報の「高い」は「高い津波のおそれ」とアナウンスする。「巨大」という表現は，住民の心理的負担が大きすぎるのではないかとの議論が，当初は消防局内部であった。

しかし，震災では，多くの住民があのような大津波が仙台平野に押し寄せるとは思わず，すぐに逃げようとしなかった。その経験から，超弩級の非常事態のおそれがあるならば，とにかく第1報として速報しなければならないと判断し，「巨大」を使うことにした。

警報本文の「東日本大震災クラスの津波が来襲」は，定型文の簡潔さやセンテンスの長さ，区切りなどを考えて使わないこととした。

予想高さの数値は，情報が多すぎると呼びかけが冗長になってしまい，聞き手の混乱を招くおそれがあると判断し，伝えない。予想高さの数値が地形によって異なり，不確かさであることも考慮した。大津波警報が出されている間は，予想高さが「巨大」から数値に切り替わっても，あるいは最初から数値で発表されても，「巨大な津波のおそれ」と伝え続ける。5メートルの数値が発表されることもあり得るので「おそれ」を付け加えた。

仙台市の定型文の特徴は，地理的な避難のエリアを呼びかけることだ。津波警報では，海岸線から直線距離で約3.5～1キロ離れた県道塩釜・亘理線より内陸側または指定された避難場所やビルなどに，大津波警報では，海岸よりさらに離れた仙台東部道路の内陸側または指定された避難場所やビルなどに，避難するよう放送する。このように避難エリアを示すことになったのは，東日本大震災で津波が海岸線から5キロ以上離れた地点まで到達し，想定をはるかに超える地域が浸水したためである。

避難を呼びかける口調は，「避難せよ」という言葉は使わないが，大津波警報と津波警報の場合にはそれぞれ「避難を指示する」，「避難を勧告する」，「避難すること」と命令調にしている。津波注意報は「○○して下さい」という従来の表現を用い，命令調は使わない。

予想高さの引き上げは定型文では伝えない。

また,「沖合津波観測情報」で発表される沖合の観測値は,応急活動の判断材料とはするが,住民に伝えることはしない。沖合で高い津波が観測されたために警報を引き上げるという警報本文のメッセージについては,今のところ取り扱いは未定である。

2(3) 須崎市(土佐湾沿岸)

2 (3)－1 南海トラフ巨大地震の想定

高知県の南方150 ～ 200キロの水深4,000メートル付近に南海トラフが走っている。南海トラフでは100 ～ 150年の周期でマグニチュード8以上の巨大地震が起きてきた。

「南海トラフの巨大地震モデル検討会」の想定によると,マグニチュード9.1という世界最大級の地震で,V字状の海岸線を持つ須崎市には,最悪のケースで場所によっては最大25メートルの津波が押し寄せる。高さ1メートルの津波が到達する時間は最短のケースで地震発生から僅か15分である。須崎市は市街地の大半が標高20メートル以下である。地表から2メートル以上の高さまで浸水する面積は最悪の場合には1,260ヘクタールに達する。

高知県が2012年12月に公表した想定でも,須崎市の市街地のかなりの範囲が,地表から5 ～ 15メートルの高さまで浸水する。高さ30センチまで浸水する時間は,市街地の早いところで地震発生から17 ～ 30分である[19]。

2 (3)－2 巨大津波のおそれをどう伝えるか

多くの市町村では,津波警報,大津波警報で避難の勧告・指示を出す。東日本大震災後は釜石市のように,津波注意報で避難勧告を出すことにした自治体もある。しかし,津波の到達時間が早い須崎市では,場合によっては,津波の注意報や警報が出される前に,いち早く避難の勧告や指示を出す。以下に須崎市の避難勧告・指示の基準を示す(抜粋。太字と下線は筆者)[20]。

【避難勧告・指示を出す基準】

1. ***<u>高知県中部で震度5弱以上</u>を観測する大地震が発生した場合***
2. 高知県に津波警報及び大津波警報が発令された場合
3. ***震度4以下であっても,100秒以上のゆっくりとした揺れを観測した場合***
4. その他,災害が発生する恐れがあり,特に必要と認める場合
＊遠隔地地震による津波は別途定める。

須崎港の水門には,震度6弱で自動的に閉まる設定になっているものもある。1で避難の勧告・指示を出すのは,そうした実情による。高知県の想定では,南海トラフ巨大地震が起きると,須崎市では震度6弱,6強の激しい揺れとなるから,1が適用されることになる。

3は,明治三陸地震のような津波地震を念頭に置いている。津波地震は,海底の断層がゆっくりずれるので,地震波の周期は非常に長い。揺れは大きくはないが,大きな津波が発生する。

津波警報の改訂に伴い,須崎市では,避難の呼びかけ文を見直すことにしているが,定性的表現の「巨大」や「高い」の表現は使う方針だ。非常事態のおそれがあることを一刻も早く伝えるために必要だと判断した。

「避難せよ」,「避難すること」,「指示する」などの命令調は使わない。須崎市の地震・防

災課では「いざという時に『巨大』などの情報の意味が住民に的確に伝わることが大切。命令調の言い回しにしなくても，情報の意味合いを防災関係者と住民の間で詰めておく，事前のレベル合わせをしっかりしておけばよいのでは」としている。

予想高さの数値は，目安である数値がひとり歩きするおそれがあるとして，伝えない。警報本文の「東日本大震災クラスの津波が来襲」は，定型文に入れるかどうか検討はするが，呼びかけ文として冗長にならないか考慮する必要があるとしている。

「沖合津波観測情報」で発表される沖合の観測値を住民に伝えることはしない。沖合で高い津波が観測されたので警報を引き上げるという情報は，防災情報としては意味があるが，呼びかけ文はより簡潔な方がよいという判断から使わない。

巨大津波災害に対し，須崎市はどのように向き合おうとしているのだろうか。それが，今後の情報伝達のベースとなる筈だ。その一端を示すと思われるのが，市の「津波避難総合対策専門委員会」が検討している，避難体制づくりと減災対策の技術提案である[21)]。同専門委員会は，国や県による南海トラフ巨大地震の想定作業を受けて設置されたものだ。

この技術提案は，ハザードマップの浸水地域を防護街区として分割し，防護柵や防護林などによって各街区を守る「クラスター防護」というコンセプトを示している。防護柵や防護林などによって，陸地を遡上する津波の勢いを削ぎ，漂流物を止める。行政は防護街区に救命胴衣を備えるなどの支援をする一方，各街区では住民，商業施設の組織が意思を持ち，自ら考え防護し避難まで自主的に考える。また，隣接する防護街区とも自発的に連携する。

須崎市民に推奨する避難行動は次の通りである。

■標高20メートル以下の地域に住んでいる市民は，大地震が起きたら，とにかく15分以内に標高20メートル以上の高台に逃げる
■標高20メートル以上の高台に避難できなかった住民は，救命胴衣など浮くものを身につけて「防護街区」の高い建物に避難する

15分以内というのは，県の想定で須崎の市街地では，最も早いところで17～18分で津波が押し寄せるとされているためだ。標高20メートル以上は，南海トラフ巨大地震の県の想定や東日本大震災の実例から，何とか難を逃れられる高さと判断した。高台に逃げ損なった場合には，救命胴衣をつけて避難するという考え方は，防護柵や防護林などで津波の流速を落とし，漂流物を食い止めることが前提となる。

3 放送メディアはどう伝えるか

津波警報の改訂に伴い，テレビの速報画面やラジオの音声表現はどう変わるのだろうか。放送メディアは，巨大津波災害の切迫性をどのように伝えようとしているのだろうか。

メディアのうち放送を取り上げるのは，通信と比べると，初動時の情報量が格段に多く，巨大津波災害の切迫性を伝える表現が豊富だからだ。テレビは，災害対策基本法の指定公共機関であるNHK，ラジオは地方指定公共機関のIBC岩手放送の対応を調べた。

3（1）テレビ（NHK）

NHKは，「見て，聞いて，すぐ分かる」表現を目指して速報の仕方を見直した。見直しのポイントは，①見やすい画面・危機感の伝わる画面，②気象庁の新たな情報への対応，③一刻も早く避難してもらうための強い呼びかけ，の3点である。視覚情報（テレビ画面の図・字幕）と音声情報（アナウンサーの呼びかけ文）に分けて説明する。

まず，視覚情報だが，**図1**に示すように，大津波警報や津波警報の速報画面には，赤字に白い文字で「すぐ にげて！」，「つなみ！にげて！」，「すぐ避難を！」，「津波！避難！」などの字幕を出す。子供にも分かるように，ひらがなの併用を決めた。字幕のサイズは，ワンセグでも見やすいように大型にした。

定性的表現の「巨大」は紫地に白字で，「高い」は赤地に白字で示されている。

NHKは，従来は警報が出ている予報区や津波の予想高さ，到達予想時刻などのデータをもっぱら表示していたのだが，2012年12月7日の宮城県三陸沖を震源とする地震から避難を呼びかける大型字幕を使うようになった。津波警報の改訂に伴い，ひらがなも使うことにした。

前述のように，予想高さが「巨大」または「10メートル超」の場合，気象庁は「東日本大震災クラスの津波が来襲」と発表するが，これをNHKでは，字幕スーパーで「東日本大

図1　NHKの速報画面「すぐ にげて！」

図2　NHKの速報画面「東日本大震災級」

（注）予報区の地名が表示されているが，画面はサンプルであり，現実のものではない。

図3　NHKの速報画面「沖合の津波観測」

震災クラスの巨大津波　直ちに避難」と速報する。また，**図2**のように表形式の画面でも「東日本大震災級」と表記して，巨大津波が襲来するおそれがあることを速やかに伝える。

一方，「沖合の津波観測情報」が発表された場合には，**図3**のように，津波が観測された地点を地図上で点滅させ，それらの観測点名を短冊状の表で示す。但し，沖合で観測される津波の高さは，沿岸に到達した時に比べると低く，視聴者の誤解を招くおそれがあることなどから放送しない。

東日本大震災のように，沖合で観測された津波をもとに予想高さが引き上げられる事態には，「高い津波 沖合で観測 直ちに避難」と字幕スーパーで速報する。予想高さを伝える表形式の画面でも「沖合で高い津波観測」と引き上げの理由を伝える。

次に，音声情報に移る。速報画面に表示される字幕や図の情報については，当然，音声としてもアナウンスされるので，ここでは，それ以外の避難の呼びかけについて説明する。

NHKは，津波警報や大津波警報発表時には，従来は落ち着いたトーンで避難の呼びかけをしていた。視聴者に冷静な行動をしてもらうためだ。しかし，東日本大震災を契機に，津波災害の危機感を視聴者により強く伝え，一人でも多くの人に逃げてもらうよう，避難を呼びかける表現を切迫感のある強い口調や命令調，断定調に改めた（2011年11月）。警報改訂以降もこうした表現を続ける。以下に大津波警報が出された場合の呼びかけ文を示す（抜粋。番号と太字，下線は筆者。番号は本稿の説明のためのもので，放送上の意味がある訳ではない）。

【大津波警報】

① ***東日本大震災を思い出して下さい。命を守るため一刻も早く逃げて下さい***。

*② 今すぐ可能な限り高いところへ**逃げること**。*

*③ 近くに高台がなければ，高いビル上か海岸から遠く離れた所へ**逃げること**。*

*④ 決して立ち止まったり，引き返したり**しないこと**。*

*⑤ 周りの人にも避難を呼びかけながら**逃げること**。*

*⑥ 斜面を駆け上がり，内陸深くまで**流れ込みます**。*

*⑦ 何度も押し寄せ急に**高くなります**。*

⑧ ***情報はラジオやワンセグでも入手できます。今すぐ，逃げて下さい***。

上記の呼びかけ文のうち，命令調とは②～⑤である。「○○すること」と体言止めの表現になっている。津波警報では「○○して下さい」で命令調は使わない。

強い口調とは①や⑧であろう。①の「東日本大震災を思い出して下さい」という表現は，前述の2012年12月7日の地震の際に初めて使われた。視聴者の反応は大多数が肯定的であったが，一方で「不安をあおる」などの声も寄せられたため，NHKは関係部局で検討を行い，災害情報の専門家に改めて意見を聞いた。その結果，「強い呼びかけは安全・安心を守る公共放送の役割を果たす上で効果がある」と判断し，引き続き使用することになった。早く避難をしてもらうという本来の趣旨から，

後段の「命を守るため一刻も早く逃げて下さい」とセットにして使うことを徹底する[22]。

断定調は，⑥と⑦である。⑦はこれまで「急に高くなることがあります」という言い回しであったが，「高くなります」と言い切る表現とした。断定調は津波警報でも用いる。

⑤の「周りの人にも避難を呼びかけながら」というのは，放送を視聴した人に地域の率先避難者になってもらうことを目指している。⑧は，家でテレビを見続けていないで，すぐに逃げて欲しいという報道現場の強い思いが込められたものだと考える。

3 (2) ラジオ（IBC 岩手放送）

IBC岩手放送は，岩手県を放送エリアとする県域の民間放送局であり，同県で唯一，中波のAMラジオとテレビを兼営している。1953年に開局した老舗の放送局であり，数多くの優れたローカル番組を自主制作してきた実績がある。テレビはJNN系列[23]に加盟し，東日本大震災の初動時にはJNNの全国放送に参加する形で震災報道を行った。一方，ラジオは地震発生時からもっぱら自局で対応していた。

東日本大震災の後，IBC岩手放送では，地震・津波が起きた際の速報基準を見直した。それまでは，テレビ，ラジオともに岩手県内で震度5弱以上の揺れが観測されるか，津波警報が出された場合に，あらゆる番組とコマーシャルに優先して速報することとしていたのだが，震災後は，ラジオのみ震度5弱以上ないしは津波注意報でも，最優先で伝えるように強化した。これは，東日本大震災で地盤沈下した地域もあり，震災前とは状況が異なると判断したためである。ラジオに限ったのは，ラジオが大災害時に重要なメディアとなるからである。

津波警報の改訂に伴い，2013年3月，地震・津波の災害報道用コメントを一新した。以下に大津波警報の場合のコメントを示す（抜粋。番号と太字，下線は筆者。番号は本稿の説明のためのもので，放送上の意味がある訳ではない）。

【大津波警報】

① *岩手県の沿岸に大津波警報が出されました。*

* ***東日本大震災クラスの巨大な津波の恐れがあります。****（到達予想時刻）*

* *予想される津波の高さは，「5メートル，10メートル，10メートルを超える」です。*

② ***<u>東日本大震災を思い出して下さい。大津波により木造家屋が全壊・流出したり，人は流れに巻き込まれたりします</u>。***
沿岸部や川沿いにいる人は，ただちに高台や避難所など安全な場所へ避難して下さい。 ***周りの人にも避難を呼びかけながら逃げて下さい。***

③ ***沿岸では東日本大震災の影響で地盤が沈下したり，防潮堤・防波堤が復旧していない地域があったりして，被害が大きくなる恐れがあります。***

④ ***ここなら安心と思わず，より高い場所を目指して避難しましょう。***

岩手県に大津波警報が出され，予想高さが巨大の場合には，①のように「東日本大震災クラスの巨大な津波の恐れがあります」と伝える。

「〇〇すること」といった命令調や強い口調は使わない。落ち着いて正しい情報を出してゆく方針である。但し，②の「東日本大震災を思い出して下さい」とは呼びかける。

これには，被災の経験を共有している同じ岩手県民として，ともにあの震災を想い起こそうという思いがあるのだという。

②後段の「周りの人にも避難を呼びかけながら」というのは，リスナーに率先避難者になってもらうことを目指している。③は地域の放送局らしく，被災地の防災上の問題を指摘しながら警戒を呼びかけている。④は震災直後から陸前高田や大船渡で取材を続けたアナウンサーが，「是非，この言葉は入れて欲しい」と強く訴え，使われることになった。

気象庁から発表される沖合の観測値は，明らかに高い場合は速報するが，通常の低い状態では伝えない。沖合で高い津波が観測されたために，警報や予想高さを更新する場合には，これをしっかり伝える。

ラジオの速報体制としては，東日本大震災の時と同様に，情報が集まる報道フロアからアナウンサーが伝える。震災時は，宮古のロボットカメラが，建物や車を呑みこみながら川を逆流してゆく巨大津波をモニターに映し出した。その凄惨な映像によって，フロアの誰もが事態の重大さを確信し，ラジオで実況した。震災後は，インターネット回線で画像を伝送する簡易型カメラを大船渡に新設し，屋外監視カメラを現在の3台から4台体制とする方針だ。突発事態には速報性に優れるラジオの特性を生かして，ラジオ放送を，そのままテレビで流すラジオ-テレビのサイマル放送「R-Tスルー」も震災の時から始めている。

4 事例研究から見えてきた傾向と考察

自治体と放送メディアが，巨大津波災害のおそれをどう知らせ，どのように避難を呼びかけようとしているのかを見てきた。その多くは，東日本大震災以降，巨大地震の想定見直し，警報改訂を経て，ようやく固められたばかりである。新たな情報伝達の効果や適否などを，今の時点で（本稿執筆中の2013年4月上旬）論じ，評価することは，いささか尚早であると考える。代わりに，これまでの調査で明らかになった特徴的な傾向を総括し，その要因について考察する。

本稿の調査で見えてきた傾向は，〔1〕自治体は予想高さの定性的表現はするが，数値を伝えるのを敬遠していること，〔2〕強い口調や命令調が存在感を増しつつあること，〔3〕切迫性の伝え方に差異が見られること，の3点である。

このうち，〔1〕は，東日本大震災で気象庁が予想高さの数値を過小評価したことが影響している。前述のように，数値を聞いて堤防より低いからと安心してしまった住民もいた。もともと，震災以前から予想高さの数値を防災行政無線で住民に周知する市町村は，多くはなかった。予想高さの数値が地形によって2分の1から2倍の誤差を伴い，住民にとって地域の防潮堤や避難場所との関係がイメージしにくいことなどが理由であった。災害対策基本法に基づいて，地域住民に対して，避難の勧告・指示を出す市町村の立場上，不確かさを伴う数値を伝えることに躊躇せざるを得ないのであろう。

〔2〕の強い口調・命令調は，釜石市と仙台

市，NHKが使う。IBC岩手放送は，強い口調・命令調は使わないが，例外的に「東日本大震災を思い出して下さい」とは呼びかける。

放送メディアの災害発生前の緊急情報は，大別すると，予測に基づく情報である予警報（alert）の部分と，リスク回避の一般的行動指針を伝える呼びかけ（notification）の部分から成る。命令調は，音声情報のインパクトによってnotificationの質的な効果を上げようとするものだ。一方，テレビの速報画面で，alert系のデータに加え，「つなみ！　にげて！」といった大型字幕を出すことは，notificationの情報量を視覚的に増強することを意味する。「東日本大震災を思い出して下さい」は，社会心理学で言う説得的コミュニケーションに類するものと言えないだろうか。

〔3〕について言えば，仙台市や須崎市のように「巨大」を使う自治体もあれば，釜石市のように，「巨大」を別の表現に言い換える自治体もあった。「巨大」という表現にはそれなりのインパクトがある。東日本大震災ですぐに逃げなかった住民が多かった仙台市，南海トラフ巨大地震の想定でごく短時間に高い津波が到達するとされている須崎市では，「巨大」を使うことにした。一方，津波の警報が出されることが比較的多い岩手県沿岸の釜石市は，「巨大」が「オオカミ少年」にならないようにという配慮もあって，「巨大」を「非常に高い津波」と言い換えることにした。

命令調を使うタイミングにしても，仙台市は初動の時点から使うが，釜石市は津波が湾口防波堤を超えそうになる緊迫した段階で使う。呼びかけ方の工夫も，5分刻みに時間の経過を知らせるところや避難のエリアを伝えるところなど様々である。避難勧告を出す基準も異なる。釜石市は津波注意報で，仙台市は津波警報で，須崎市は震度5弱以上などの地震でも出す。前述のように，同じ放送メディアでも，NHKは大津波警報から「○○すること」の命令調を使うが，IBC岩手放送は使わない。

東日本大震災以前は，自治体や放送メディア間で切迫性の伝え方や表現に，今ほど大きな差異はなかったのではないだろうか。防災行政無線による避難呼びかけの定型文は，もっと画一的であった。このように差異が生じているのは，震災の経験とその受けとめ方，巨大津波の想定とその対応が異なっているためである。

おわりに

本稿の目的は，巨大地震の想定が見直され，津波警報が改訂される中で，自治体や放送メディアが，巨大津波災害のおそれをどのように伝えようとしているのか，最新の動向を探り，傾向とその要因を明らかにすることであった。

このうち，自治体は，震災の被災地で三陸沿岸の釜石市，三陸より南の仙台市，南海トラフ巨大地震で，巨大津波が押し寄せると想定されている須崎市の対応を調査した。

また放送メディアは，テレビは，災害対策基本法の指定公共機関であるNHK，ラジオは地方指定公共機関のIBC岩手放送を調べた。

調査の結果，自治体によって，あるいはメディアによって，切迫性の伝え方に差異が生じていることが分かった。その理由は，震災の経験とその受けとめ方，巨大津波の想定とそ

の対応が異なっているためであった。

津波警報の改訂に伴い，自治体や放送メディアの情報伝達がどう変わりつつあるのかを調査した研究は未だ少ない。全国の市町村の中には，避難呼びかけの定型文を見直し中であったり，これから改訂したりするところも多い。本稿の調査結果が何がしかの参考になれば幸いである。

筆者は，「情報を伝えることと生かすことのギャップを如何にして埋めるか」という問題意識を持っている。情報処理技術の発達によって，予警報のシステム化・迅速化・細分化が急速に進みつつある。大量の情報が様々なメディアでいち早く伝えられるようになってきているが，その反面で，警報慣れや情報への過度の依存などマイナス面が指摘されている。自然現象には絶えず不確実性が付きまとい，迅速さと予測の精度にはトレードオフの関係がある。情報に慣れ切ったり，頼り過ぎたりすることは禁物である。

本稿の調査結果を敷衍（ふえん）するならば，震災の経験をどう受けとめ，巨大災害の想定とどう向き合うかが，切迫性の伝え方をデザインする上でのベースとなり得る。このことは，情報に依存するのではなく，情報を主体的に生かすことを考える上での手がかりとはならないだろうか。

（ふくなが ひでひこ）

注：

1）気象庁「東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報の改善」（2012 年 3 月）。
2）中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告」（2011 年 9 月）。
3）内閣府 南海トラフの巨大地震モデル検討会「（第二次報告）津波断層モデル編－津波断層モデルと津波高・浸水域等について－」（2012 年 8 月）。
4）中央防災会議 防災対策推進検討会議 南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）」（2012 年 8 月）。
5）福長秀彦「予想高さと緊急時コミュニケーション」『放送研究と調査』（2013 年 3 月）。
6）ここでは，気象庁のＥＰＯＳ（地震活動等総合監視システム）による通常の予測・判定法について記述している。気象庁によれば，震源の推定位置によっては，緊急地震速報のシステムを活用することが可能で，その場合には，地震発生から 2 分以内で津波の警報・注意報を出すことができるとしている。
7）GPS 波浪計は，海上に浮かべたブイの上下変動を GPS 衛星を使って測定し，海面の高さを観測する装置のことである。
8）海底津波計は，津波の通過による水圧の変化から津波の高さや波形を観測する。
9）2013 年 3 月末現在釜石市調べ。
10）気象庁「平成 23 年 3 月地震･火山月報（防災編）」（2011 年 3 月）。
11）気象庁「気象庁技術報告第 133 号 平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震調査報告」（2012 年 12 月）。
12）「浸水高」というのは，津波による浸水で陸上の構造物や草木が変色したり変形したりした痕跡の高さを表す。
13）港湾空港技術研究所「港湾空港技術研究所資料 No.1231 2011 年東日本大震災による港湾・

海岸・空港の地震・津波被害に関する調査速報」（2011年4月）。

14）釜石市危機管理監防災危機管理課・釜石大槌地区行政事務組合釜石消防署「地震・津波防災広報 平成25年1月24日現在（緊急時放送マニュアル）」。

15）2013年2月28日12時00分現在仙台市災害対策本部調べ。

16）仙台市消防局「東日本大震災における仙台市消防局の対応について」（2011年11月）。

17）前掲10。

18）『東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ』痕跡調査結果生データによる。

19）高知県「南海トラフの巨大地震による震度分布・津波浸水予測について」（2012年12月）。

20）須崎市HPの津波対策（避難基準）より抜粋作成。

21）須崎市津波避難総合対策専門委員会資料「須崎市の津波避難と減災対策（案）－巨大津波に対応した避難体制づくり技術提案－」（2012年8月）。同技術提案は，市のアドバイザーの防災専門家が作成。

22）2013年2月20日NHK放送総局長会見。

23）JNN（Japan News Network）とは，TBSをキー局とする民放テレビのニュースネットワークのこと。